

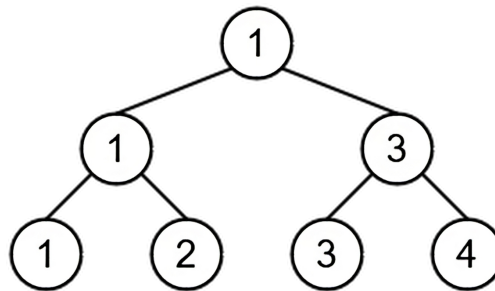
Дерево отрезков

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Лиза очень любит деревья отрезков. Сегодня, найдя дома массив различных натуральных чисел длины 2^k , Лиза незамедлительно построила из него дерево отрезков с операцией минимума.

Дерево отрезков с операцией минимума — это двоичное дерево, у каждой вершины есть левый и правый сын. Листья дерева, если рассматривать их слева направо, содержат элементы исходного массива, а значения в других вершинах вычисляется, как минимум из значений в ее детях.

Например, если исходный массив равен $[1, 2, 3, 4]$, то дерево отрезков с операцией минимума будет выглядеть так:



Лиза попросила свою подругу Машу нарисовать построенное дерево на листочке, что Маша и сделала. На следующий день Лиза попыталась вспомнить, как выглядел исходный массив, но найдя листочек, с удивлением обнаружила, что Маша просто выписала на него значения в вершинах дерева в случайном порядке.

Помогите Лизе восстановить исходный массив, либо выяснить, что Маша неправильно записала значения.

Формат входных данных

В первой строке дано одно число n — количество элементов дерева отрезков, записанных на листочке ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$). Гарантируется, что существует целое число k , такое что $n = 2^{k+1} - 1$.

Во второй строке содержатся n чисел a_1, a_2, \dots, a_n — элементы дерева отрезков, записанные на листочке ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите -1 , если из записанных на листочке чисел невозможно восстановить дерево отрезков с операцией минимума, построенное из массива различных натуральных чисел. Иначе исходный массив. Если существует несколько решений, разрешается вывести любое.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 2 3 1 1 4 1 3	1 2 3 4
3 1 2 3	-1
3 1 1 1	-1

Замечание

В третьем тестовом примере из набора чисел можно построить дерево отрезков с операцией минимума, однако, в изначальном массиве в таком случае числа не будут различны.